

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Dozimetrija i zaštita od zračenja

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

DZZ

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Ispunjene predispitne obaveze i dobijen potpis u indeksu

7. Ograničenja pristupa:

Studijski odsjek Fizika, usmjerenje: Edukacija u fizici, četvrta godina studija

8. Trajanje / semestar:

1

8

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Prirodno-matematički

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika/Edukacija u fizici

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Feriz Adrović, redovni profesor

13. E-mail nastavnika:

adrovicferiz@yahoo.com

14. Web stranica:

www.untz.pmf.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa principima, postupcima i instrumentacijom u dozimetriji i zaštiti od jonizirajućeg zračenja. Razrada fizičkih zakonitosti i postupaka u dozimetriji i zaštiti od zračenja.

16. Ishodi učenja:

- Da studenti ovladaju osnovnim principima dozimetrije.
- Ovladavanje osnovnim principima i sticanje temeljnih znanja iz oblasti zaštite od zračenja.
- Aplikacija stečenih znanja iz dozimetrije i zaštite od zračenja u svakodnevnoj praksi.
- Stvaranje sposobnih kadrova za rad na sistemima u medicinskim i naučnim ustanovama, gdje se primjenjuju snažni radionuklidi.
- Stvaranje sposobnih kadrova za rad na raznim izvorima jonizirajućih i nejonizirajućih zračenja, sa posebnim akcentom na zaštitu od zračenja.
- Ovladavanje osnovnim načelima dekontaminacije životne sredine.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Izvori i vrste jonizirajućeg zračenja u biosferi. Prirodna radioaktivnost. Radon. Vještačka radioaktivnost. Medicinski izvori zračenja. Rendgenski zraci. Radioaktivni otpad. Radijaciono opterećenje od nuklearnih postrojenja, Radioaktivna kontaminacija. Radioaktivne padavine Radijacioni udes – vanredna situacija Biološki značajni fisioni i aktivacioni radionuklidi, LNT-hipoteza (Linearna, bez praga, zavisnost pojave štetnih efekata od doze zračenja). ALARA- koncept (Zahtjev za snižavanje izlaganja u praksi do najnižih razumno dostižnih nivoa). Prirodni fon, a ne MDD, kao novi referentni nivo zračenja. Rizik, a ne doza, kao osnov normiranja u zaštiti od zračenja. Razvoj dozimetara i postupaka za osjetljiviju i pouzdaniju kontrolu individualnog izlaganja zračenju. Bioindikatori malih doza zračenja od interesa za zaštitu od zračenja, Načini i putevi radioaktivne kontaminacije biljaka i životinja Akutni radijacioni sindrom. Dekontaminacija.

18. Metode učenja:

- Nastava će se realizovati putem predavanja i vježbi
- Prisustvo je obavezno za sve studente uz aktivno sudjelovanje u realizaciji nastave
- Rješavanje konkretnih zadataka i problema, kao i širu raspravu
- Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova
- Konsultacije kod nastavnika i saradnika

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Test I i Test II biće obavljeni u toku predavanja i izvođenja eksperimentalnih vježbi, a završni ispit će se obaviti nakon završetka semestra.

-Prvi parcijalni ispit - test:

Izvori i vrste jonizujućeg zračenja u biosferi. Prirodna radioaktivnost. Radon. Vještačka radioaktivnost. Medicinski izvori zračenja. Rendgenski zraci. Radioaktivni otpad. Radijaciono opterećenje od nuklearnih postrojenja. Radioaktivna kontaminacija. Radioaktivne padavine Radijacioni udes – vanredna situacija Biološki značajni fisioni i aktivacioni radionuklidi.

- Drugi parcijalni ispit - test:

ALARA- koncept , Prirodni fon, a ne MDD, Rizik, a ne doza, kao osnov normiranja u zaštiti od zračenja. Razvoj dozimetara i postupaka za osjetljiviju i pouzdaniju kontrolu individualnog izlaganja zračenju. Bioindikator malih doza zračenja od interesa za zaštitu od zračenja Načini i putevi radioaktivne kontaminacije biljaka i životinja Akutni radijacioni sindrom. Dekontaminacija životne sredine.

- Završni ispit, usmeni

20. Težinski faktor provjere:

- Prisustvo na predavanjima i vježbama, maksimalno 10 bodova, minimalno 5 bodova
- Prvi parcijalni ispit, test, maksimalno 20 bodova, minimalno 10 bodova
- Drugi parcijalni ispit, test, maksimalno 20 bodova, minimalno 10 bodova
- Završni ispit, usmeni, maksimalno 50 bodova, minimalno 30 bodova
- Za konačnu ocjenu, maksimalno 100 bodova, minimalno 55 bodova

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Od 0 do 55 bodova, pet (5), (F), nije za prolaz

Od 55 do 65 bodova, šest (6), (E), od 65 do 75 bodova, sedam (7), (D), od 75 do 85 bodova, osam (8), (C) od 85 do 95 bodova, devet (9) (B), od 95 do 100 bodova, deset (10) (A)

21. Osnovna literatura:

1. V. Paić, G. Paić, Osnove radijacione dozimetrije i zaštite od zračenja, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Liber, Zagreb 1983.
2. F.H. Attix, Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry, John Wiley & Sons, New York, USA, 1986.
3. F. Adrović, Fizika - odabrana poglavlja iz optike, atomske i nuklearne fizike, Copygraf Tuzla, Tuzla, 2006
4. P. Kraljević, Radionuklidi i ionizacijska zračenja, Vet Stn 1988.

22. Internet web reference:

<http://www.nrc.gov/about-nrc/radiation/rad-nat-security.html>
<http://www.nrc.gov/security/byproduct.html>
<http://www.nrc.gov/waste/low-level-waste.html>
<http://www.nrc.gov/materials/sp-nucmaterials.html>
<http://www.nrc.gov/about-nrc/radiation/rad-health-effects.htm>
<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/sor-2000-203/page-2.html#h-16>

23. U primjeni od akademske godine:

2016.-17.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)